

**TOKUKAISHO (S)51-55604****Practical example**

Referring to the drawings, preferred embodiment of the present invention will be explained in detail.

Fig. 1 is the practical example. MIC is the microphone. PA is the pre-amplifier. VR is the speaker dependent -speech recognition device (word limitation system). AD is the address decoder. VR is the speech play-back device. MA is the main-amplifier. SP is the speaker. The sound which is uttered by the disability is inputted to the speech recognition device VR after it is picked up at the microphone MIC and is amplified till the needful signal voltage at the pre-amplifier. The speech recognition VR compares sequentially the outputted sound and previously memorized sound of multi limited words which are uttered by the disability. It outputs the signal which is correspond to the respondence. The signal is decorded at the address decoder AD. It appoints the matching address in the sound play-back device. The sound play-back device VP is made up of the magnetic disc, magnetic drum, and magnetic tape etc. The message from people who have normal voice is recorded as the sound signal directly or with the pulsc-code modulation. The message is reprocessed in the address appointed by the address decoder AD and is amplified or dcmodulated. And it is outputted from the speaker SP as the sound.

The conventional speech recognition device VR is explained in Fig. 2.  $[f1 \sim fn]$  is the filter which passes only the specific frequency.  $[ES1 \sim ESn]$  is the envelope sampler which samples the temporal transition of the sound pressure level (Envelope) at the adequate period.  $[MEM1 \sim MEM2]$  is the memory. COMP is the comparing device. CC is the control circuit. The audio signal from pre-amplifier PA is divided into specific frequencies by the filter  $f1 \sim fn$ . The temporal transition of the sound pressure level (volume) for each frequency is sampled by the envelope sampler  $ES1 \sim ESn$ . At this time, the period of each frequency should be divided into several ~ several dozen portions exponentially. The subsequent part of sample period should be lengthened exponentially, and the sample result is memorized in the memory MEM1. The result

from the congenial sampling of several limited word uttered by the disability in advance is memorized in each of limited word. After the envelope for one word from inputted sound is completely memorized in the MEN1, it is compared sequentially with the envelope of the each limited word memorized in MEM 2 by the direction from the control circuit CC. The comparison can be done by each envelope for each frequency. It can be done simultaneously at the situation of n groups of the comparing device COMP. Thus it is compared with the envelope of all limited words which are already memorized in MEM 2. If there is the consentaneous thing among them, the word uttered by the disability is the limited word. Thus control circuit CC outputs the signal which corresponds to the word, for example, the number on the word list.

The address decoder AD may be inside of the speech recognition device VR or speech play-back device VP. The address decoder AD is useless if the number of the word list at the speech recognition device VR is as same as the address of the message at the speech play-back device VP which corresponds to the word.

The present speech recognition device and the above mentioned things can not recognize the limited word from the speech from general public. So this invention which recognizes the speech from the specific speaker is more useful.

This device recognizes the limited word uttered by speech impaired person which ordinary people can not understand and reproduces the message for each word with the voice of normal people. Thus ordinary people can hear the speech from this device.

### **Brief Description of the Drawings**

Fig.1 is the block diagram showing an example of the appearance of this invention. Fig.2 is the example of the speech recognition device.

In Fig.1, MIC is the microphone, PA is the pre-amplifier, VR is the speech recognition device, AD is the address recorder, VP is the speech play-back device, MA is the main amplifier, and SP is the speaker.



## 特 許 願 (2)

昭和49年11月17日

特許庁長官 斎藤 英 雄 殿

1. 発明の名称 音 声 再 生 装 置

2. 発明者住所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

氏名 三 輪 博 壽 (独1名)

3. 発明の代理人住所 211

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

(522) 名 称 富士通株式会社

代表者 高 藤 芳 光

211 211

4. 代理人住所 211

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

富士通株式会社内

(6433) 氏 名 代理者 松 岡 宏 四 郎

電話川崎(044)7711111内線(588)

5. 発明の目的

① 明 細 書 1 通  
 ② 図 面 1 通  
 ③ 公 報 1 通

49 129745

明 細 書

1. 発明の名称 音声再生装置

2. 特許請求の範囲

特定語彙による複数の限定単語を記憶し得る音声  
 認識装置により、言語障害者の発する限定単語を  
 認識し、音声再生装置にあらかじめ記憶されてい  
 る正常発声者の声による複数のメッセージの中から、  
 前記認識された限定単語に対応するメッセ  
 ージを選択して、前記者に再生聴取させることを特  
 許とする音声認識装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、風性麻痺などにより正常に発音のでき  
 ない言語障害者の発する、一般第三者には判別し  
 にくい単語を、特定語彙・限定単語方式の音声認  
 識装置によって認識させ、あらかじめ正常に発音  
 できる人によって録音されたメッセージ(必ずす  
 しも本文である必要はなく、1つの単語であって  
 もよい)の中から対応するメッセージを選択して  
 一般第三者に再生聴取させる装置に係わる。

従来、言語障害者(以下単に障害者と略す)は、

-19-

## ① 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 51-55604

④公開日 昭51.(1976) 5.15

②特願昭 49-129745

③出願日 昭49.(1974) 11.11

審査請求 未請求 (全3頁)

庁内整理番号

7184 f3

⑤日本分類

96(3)A01

⑥Int. Cl?

G10C 1/00

その内訳又は介添者により認識可能な発音によ  
 って意図の伝達を行なっている例が多い。これに  
 対応しては長い経験から障害者の発する発音によ  
 って、その障害者が言わんとした単語を特定でき  
 るが、第三者には慣れていない発音の波形(アフ  
 ェメーション)が把握し難いので判別困難となる  
 ためである。

しかし、今後社会福祉の向上に伴い、障害者が単  
 身外出する機会が増すことが考えられ、その際、  
 第三者に対しても意図が伝達できる何らかの手段  
 が要求される。

本発明の目的は、このような場合に於いて障害者  
 の発音された音声による単語を認識して、それに  
 対応するメッセージを選択させて第三者に再生聴  
 取させる装置を提供することにある。従って、該  
 装置の動作位置にはあたらしいが、発声者の意志に  
 よって発音された音声に対応してその意図せんと  
 する内容のメッセージを再生するのであるから、  
 該装置の認識装置といえるものである。

又、認識させる単語も障害者の発音によるもので

2

あるから、当然一般第三者にとっては単語として  
既知し得ないものが含まれることになる。従って  
ここでいう単語とは、比較的短かい一語の音声の  
連続的な変化と認識するものとする。又、選択され  
るメッセージは日常会話に最低限必要な単語或は  
簡単な文節などを含んでいる。

以下図面により本発明を詳細に説明する。

図1図は本発明の一実施例である。図に於いて、  
MICはマイクrophon、P.Aはプリアンプ、V.Rは  
音声認識装置、限定単語方式の音声認識装置、A.Dは  
アドレスデコーダ、V.Pは音声再生装置、M.Aは  
メインアンプ、S.Pはスピーカである。

障害者の発した音声はマイクrophon MICで拾われ  
て、プリアンプで必要を信号電圧まで増巾されて  
音声認識装置V.Rに入力される。

音声認識装置V.Rでは入力された音声と、あらか  
じめ記憶されている障害者の発音による複数の限  
定単語の音声とを順次比較し、一致したものがあ  
ればそれに対応する信号を出力する。その信号は  
アドレスデコーダA.Dによって分岐され、音声再

5  
生装置は指数関数的に数十分減し、又サンプリング  
間も指数関数的に短くなる程長くとよい。そ  
してそのサンプリング結果はメモリMEM1に記憶され  
る。一方メモリMEM2には、あらかじめ障害者本  
人が発音した複数の限定単語についての同様にサ  
ンプルした結果が、各限定単語毎に記憶されてい  
る。入来音声の一半部分のエンベロープがすべて  
MEM1に記憶されると、制御回路C.Cの指示に  
より、MEM2に記憶されている各限定単語につい  
てのエンベロープと順次比較される。この比較は  
各限定単語のエンベロープ毎に行かなくてもよいし、  
比較器COMPを複数設けて同時に行なってもよい。  
このように、すべてのあらかじめMEM2に記憶さ  
れている限定単語についてのエンベロープと比較  
し、その中に一致するものがあれば、そのとき障  
害者の発した単語は、その限定単語であることと  
なる。従って制御回路C.Cではその単語に対応す  
る信号、例えば単語リスト上の番号などを出力す  
る。

尚、アドレスデコーダA.Dは、音声認識装置V.R

特開 昭51-55604 (2)

生成装置V.P内の対応するアドレスを指定する。音  
声再生装置V.Pは磁気ディスク、磁気ドラム、磁  
気テープなどにより記憶され、正常発音者による  
メッセージを直接音声信号で、又はベルヌコード  
変換などを施して記憶してある。

アドレスデコーダA.Dで指定されたアドレスにあ  
るメッセージは再生されて、メインアンプM.Aに  
て増巾或いは復調されてスピーカS.Pにより音戸  
となる。

図2図は従来のある音声認識装置V.Rの一例で  
ある。図に於いて11~1nは特定の周波数のみ  
を過すフィルタ、B91~B9nは音圧レベルの時間  
的推移(エンベロープ)を適当な周期でサンプリ  
ングするエンベロープ・サンブラ、MEM1~MEM2  
はメモリ、COMPは比較器、C.Cは制御回路であ  
る。プリアンプP.Aから入来する音声信号は、フ  
ィルタ11~1nにより特定の周波数毎に分岐さ  
れ、各周波数についてその音圧レベル(音量)の  
時間的推移がエンベロープ・サンブラB91~B9n  
によってサンプリングされる。この際、各周波数の間

4  
又は音声再生装置V.Pの内部に含めてもよいし、  
もしも音声認識装置V.Rに於ける単語リスト上の  
番号と、その単語に対応する音声再生装置V.Pに  
於けるメッセージのアドレスが同じであればアド  
レスデコーダA.Dは不要である。

又、上述のような方式のものともあわせて、現在の  
音声認識装置では、たとえ限定単語であっても不  
特定多数の人の音声による単語の認識は困難なの  
が実情であり、その点本発明のように、特定患者  
の音声のみを認識させる場合の方が有利である。  
以上述べたように本発明では、特定患者の限定單  
語を認識し得る音声認識装置を用いて、一般第三  
者には判別し難い言語障害者の発する限定単語を  
認識させ、各単語に対応するメッセージを正常発  
音者の声により再生して一般第三者に聴取させる  
ものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図1図は本発明の一実施例のブロック図、図2図  
は音声認識装置の一例である。

図1図に於いて、MICはマイクrophon、P.Aはプ

リアンプ、VRは音声認識装置、ADはアドレス  
デコーダ、VPは音声再生装置、MAはメインア  
ンプ、SPはスピーカである。

代理人 株式会社 長崎 隆 宏

特開 昭51-55604 (3)



図 1

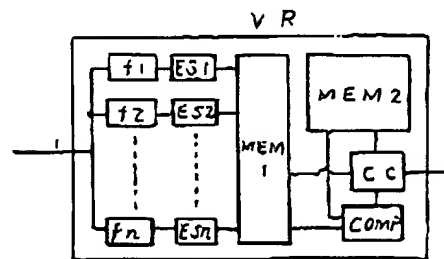


図 2

7

本 司 以 外 の 明 示

出 発 点 神 戸 市 中 区 小 坂 1 0 1 0 番 地  
富 士 通 信 有 限 公 司  
代 理 人 長 崎 隆 宏